



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 33 05 344.8  
22 Anmeldetag: 17. 2. 83  
43 Offenlegungstag: 6. 9. 84

DE 3305344 A1

71 Anmelder:  
A. & W. Hornbach oHG, 6729 Hagenbach, DE

72 Erfinder:  
Schnitzspan, Hans-Günter, 6740 Landau-Dammheim,  
DE

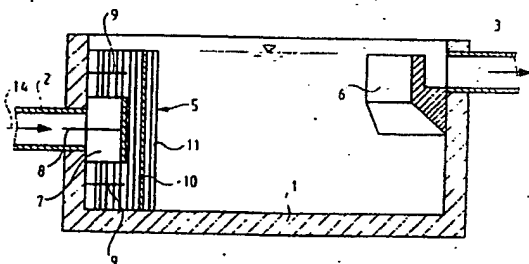
Behördenstempel

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Absetz-Rundbecken

Bei quer durchströmten, als Rundbecken ausgeführten Absetzbecken, insbesondere Regenbecken, ist Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion, daß das Abwasser den gesamten Beckenquerschnitt weitgehend laminar und horizontal durchströmt, ohne wesentliche vertikale oder sonstige zusätzliche Strömungen, bei entsprechend niedrigen, weitgehend von der Strömungsgeschwindigkeit des Zulaufs unabhängigen Durchlaufgeschwindigkeiten.

Die damit gestellte Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß mittig zum Zulaufrohr ein den zulaufenden Abwasserstrom (14) in einen oberen und einen unteren Teilstrom (15, 16) aufteilendes, horizontal verlaufendes Teilblech (8) angeordnet ist, daß die Zulaufeinbauten (4, 5), aus bei der Zulaufrohrmündung angeordneten, den zulaufenden Abwasserstrom in Teilströme aufteilenden Pralleinbauten (4) und einem diesen Pralleinbauten (4) nachgeschaltetem, zumindest zweischaligem, etwa vom Beckenboden bis zur Höhe des maximalen Wasserstandes reichendem, etwa kreisförmig die Zulaufrohrmündung umgebendem Gitter (5) bestehen, wobei das Gitter (5) aus etwa vertikal verlaufenden, auf Luke versetzt angeordneten Gitterstäben (10, 11, 12) (Bohlen, Blechstreifen, Rohre) besteht und daß, dem Zulauf gegenüberliegend, eine etwa 1/3 des Beckenumfanges einnehmende Überlaufrinne (1) angeordnet ist.



DE 3305344 A1

HANS TRAPPENBERG · PATENTINGENIEUR · KARLSRUHE  
EUROPÄISCHER PATENTVERTRETER

15.02.1983 n6

HS 1201

Hornbach oHG.

Neuburger Straße 7, 6729 Haguenbach/Pfalz

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1) Als Rundbecken ausgeführtes Absetzbecken, insbesondere Regenbecken, mit einseitig zuführendem Zulauf und dem Zulauf gegenüberliegendem Ablauf, mit an der Mündung des Zulaufrohres angeordneten, die Strömungsgeschwindigkeit des zulaufenden Abwassers verringernden Zulaufeinbauten, dadurch gekennzeichnet, daß die Zulaufeinbauten (4; 5), aus bei der Zulaufrohrmündung angeordneten, den zulaufenden Abwasserstrom in Teilströme aufteilenden Pralleinbauten (4) und einem diesen Pralleinbauten (4) nachgeschalteten, zumindest zweischaligen, etwa vom Beckenboden bis zur Höhe des maximalen Wasserstandes reichendem, etwa kreisförmig die Zulaufrohrmündung umgebendem Gitter (5) bestehen, wobei das Gitter (5) aus etwa vertikal verlaufenden, auf Luke versetzt angeordneten Gitterstäben (10, 11, 12) (Bohlen Blechstreifen, Pähre) besteht, sowie einer, dem Zulauf gegenüberliegenden, etwa

1/3 des Beckenumfanges auf der Ablaufseite einnehmenden Überlaufrinne (1).

2. Absetzbecken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pralleinbauten (4) vorzugsweise ebenfalls kreisförmig angeordnet sind.

3. Absetzbecken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Pralleinbauten (4) ein ebenes oder als Hohlkugelabschnitt geformtes Prallblech und/oder mehrere auf Luke versetzte ebene Prallplatten sind, die zumindest die lichte Zulauföffnung abdecken.

4. Absetzbecken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Pralleinbauten (4) ein vor der Zulaufrohrmündung angeordneter, mit seiner offenen Seite zur Zulaufrohrmündung weisender, vertikal stehender Hohl-Halbzylinder (7) ist, dem mit Abstand ober- und unterhalb horizontal verlaufende Prallbleche (9) zugeordnet sind.

5. Absetzbecken nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Halbzylinder (7) etwa in halber maximaler Wassertiefe angeordnet ist.

6. Absetzbecken nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß mittig zum Zulaufrohr ein den zulaufenden Abwasserstrom (14) in einen oberen und einen unteren Teilstrom (15, 16) aufteilendes, horizontal verlaufendes Teilblech (8) angeordnet ist.

7. Absetzbecken nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Pralleinbauten (4) durchbrochen sind.

8. Absetzbecken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Weite der Schlitz (18) der ersten Gitterschale kleiner ist als der gegenseitige Abstand (19) der Gitterschalen voneinander und die Weite der Schlitz (20) der zweiten Gitterschale größer ist als dieser Abstand (19).

9. Absetzbecken nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der die erste Gitterschale bildenden Gitterstäbe (10) deutlich größer ist als die Weite des, zwischen diesen Gitterstäben (10) verbleibenden Schlitzes (18).

10. Absetzbecken nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der die zweite Gitterschale bildenden Gitterstäbe (11) etwa gleich der Weite des zwischen diesen Gitterstäben (11) verbleibenden Schlitzes (20) ist.

11. Absetzbecken nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Gitterstäbe (10, 11, 12) wie auch die Weite der zwischen diesen Gitterstäben (10, 11, 12) verbleibenden Schlitz (18, 20) unterschiedlich ist.

12. Absetzbecken nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der gegenseitige Abstand der Schlitz (18, 20) innerhalb der Gitterschalen unterschiedlich ist.

13. Absetzbecken nach einem oder mehreren  
der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Pralleinbauten (4) und/oder das (die) Gitter (5)  
aus Beton sind.

-5-

15.02.1983 n6

HS 1201

Hornbach oHG.

Neuburger Straße 7, 6729 Hagenbach/Pfalz

Absetz-Rundbecken

Die Erfindung betrifft ein als Rundbecken ausgeführtes Absetzbecken, insbesondere Regenbecken, mit einseitig zuführendem Zulauf und dem Zulauf gegenüberliegendem Ablauf, mit an der Mündung des Zulaufrohres angeordneten, die Strömungsgeschwindigkeit des zulaufenden Abwassers verringernden Zulaufeinbauten.

Abwasser soll derartige Becken stets so durchlaufen, daß der gesamte Beckenquerschnitt gleichmäßig durchströmt ist. "Tote Zonen" mit stillstehendem Abwasser oder gar Zonen mit rückwärtsgerichteter Strömung müssen vermieden werden. Zu beachten ist, daß die Fließgeschwindigkeit des Abwassers verhältnismäßig niedrig sein muß, um ein Absetzen von mitgeführten Stoffen zu ermöglichen. Das Abwasser kommt jedoch im allgemeinen mit einer deutlich höheren Geschwindigkeit an, die im Zulauf wie auch im Ablauf herrschen muß, um Ablagerungen in den Zu- und Ableitungen, insbesondere in Dükkern, zu vermeiden. Die Strömungsgeschwindigkeit des zu-

laufenden Abwassers muß also am Beckeneintritt deutlich vermindert werden.

Jedoch nicht nur eine Verminderung der Strömungsgeschwindigkeit ist beim Beckeneinlauf notwendig, sondern auch ein Führen des Abwasserstromes so, daß die ganze Beckenbreite beim Durchströmen erfaßt wird. Die Strömung muß also beim Zulauf in das Becken sowohl hinsichtlich ihrer Geschwindigkeit vermindert, wie auch hinsichtlich ihrer Richtung geführt und gleichmäßig gemacht werden.

Kritisch ist insbesondere die Führung des Abwassers bei quer durchströmten Rundbecken. Läßt sich bei Längsbecken eine gut wirkende Verminderung der Strömungsgeschwindigkeit, verbunden mit einer guten Vergleichmäßigung der Abwasserströme, einfach durch den Einbau eines Überfallwehres erreichen, so genügt ein derartiger Überfall bei Rundbecken nicht. Bei quer durchströmten Rundbecken muß das zulaufende Abwasser so geführt werden, daß sich neben der geforderten Verminderung der Strömungsgeschwindigkeit eine etwa fächerförmig geführte Strömung ergibt, die sich bis etwa zur Mittellinie des Beckens zwischen Zulauf und Ablauf auswirkt und sodann durch die Beckenform auf den Ablauf zugeführt wird. Gleichzeitig muß jedoch auch vermieden werden, daß sich sowohl eine zu starke Grundströmung, wie auch eine walzenförmig fortschreitende Strömung ergibt. Insbesondere ist selbstverständlich auf jeden Fall ein direkter Kurzschluß, bei dem das gesamte zulaufende Abwasser vom Zulauf direkt dem Ablauf zufließt, ohne die beidseitigen Wassermassen mit in diese Strömung einzubeziehen, zu vermeiden.

Bekannte Zulaufbauten sind das bereits erwähnte Überfallwehr, das insbesondere in Längsbecken angewendet wird. Auch bei quer durchströmten Rundbecken sind als Überlaufwehr ausgeführte Einlaufbauten bekannt. Da sich diese Überfall-Einbauten jedoch der Beckenform anpassen müssen, und die

Überfallwehre von Zulauf und Ablauf sich einander gegenüberliegen, ergeben sich unterschiedlich lange Strömungswegen für das Abwasser und - noch gravierender - große Totzonen beiderseits der Durchströmung.

Bei reinen Absetzbecken haben sich Rundbecken mit Düker-Zu- oder -Ablauf bewährt, bei denen durch den zentralen Zu- beziehungsweise Ablauf entweder das Abwasser zugeführt oder abgeführt wird. Durch diese zentrale Zu- beziehungsweise Ableitung ergibt sich, bei einem um das gesamte Rundbecken herumlaufendem Überfallwehr, eine radial nach innen oder außen gerichtete Strömung, wobei sämtliche Strombahnen die gleiche Länge aufweisen. Dadurch ergibt sich eine sehr gleichmäßige, praktisch laminare Strömung, wie sie in Absetzbecken mit der dort vorherrschenden Strömungsgeschwindigkeit von etwa 1 cm/sec. erwünscht ist.

Insbesondere bei Längsbecken haben sich sogenannte "Emscher-Beruhigungsgitter" zur Einlaufverteilung bewährt, die aus in einem Abstand voneinander angeordneten Stäben aus Holz oder Eisen bestehen. Hinter einem ersten solchen Gitter ist ein zweites angebracht, so, daß die senkrechten Schlitzte des ersten Gitters durch die Stäbe des zweiten Gitters verdeckt sind. Durch ein derartiges Beruhigungsgitter wird das Abwasser verhältnismäßig gleichmäßig über die ganze Beckentiefe und Beckenbreite verteilt, bei nahezu laminarer Strömung. Bei Rundbecken sind derartige Beruhigungsgitter allerdings bisher nur bei zentralen Einlaufbauten eingesetzt worden.

Zusätzlich kompliziert gegenüber reinen Absetzbecken werden die Verhältnisse noch bei Regenbecken, da die Geschwindigkeit des zulaufenden Abwassers bei Regenbecken durchaus im Verhältnis 1 : 100 schwanken kann, im Gegensatz zu den Strömungsschwankungen bei Absetzbecken, die maximal bei 1 : 10 liegen. Da die Zu- und Ablaufleitungen für den maxi-



malen Durchsatz ausgelegt werden müssen, besteht daher bei Regenbecken mit Dükerzulauf die Gefahr, daß sich bei geringen Abwassermengen bereits Stoffe im Düker absetzen, dieser also in kürzester Zeit verstopft ist.

Ferner ist zu berücksichtigen, daß zwar im Vergleich zu quer durchströmten Rundbecken die Durchströmverhältnisse bei Längsbecken viel einfacher zu beherrschen sind, daß aber Rundbecken durch ihre eindeutige Statik bedeutend wirtschaftlicher erstellt werden können. Rundbecken werden bei derartigen Abwasseranlagen daher aus wirtschaftlichen Gründen bevorzugt eingesetzt.

Es stellt sich damit die Aufgabe, die Ausführung eines quer durchströmten Rundbeckens anzugeben, bei dem die Strömung weitgehend laminar und horizontal verläuft, ohne wesentliche vertikale oder sonstige zusätzliche Strömungen, mit Zulaufeinbauten, die sowohl die Zulauf-Strömungsgeschwindigkeit des Abwassers auf die gewünschte niedrige Geschwindigkeit der Becken-Durchlaufströmung reduzieren, die aber auch gleichzeitig das zulaufende Abwasser so führen, daß sich eine etwa fächerförmige Strömung, die den gesamten Beckenbereich erfaßt, ergibt.

Erreicht wird dies nach der Erfindung dadurch, daß die Zulaufeinbauten aus bei der Zulaufrohrmündung angeordneten, den zulaufenden Abwasserstrom in Teilströme aufteilenden Pralleinbauten und einem diesen Pralleinbauten nachgeschalteten, zumindest zweischaligem etwa vom Beckenboden bis zur Höhe des maximalen Wasserstandes reichendem, etwa kreisförmig die Zulaufrohrmündung umgebendem Gitter bestehen, wobei das Gitter aus etwa vertikal verlaufenden, auf Luke versetzt angeordneten Gitterstäben, gebildet aus Bohlen, Blechstreifen, Rohren, etc. besteht, sowie einer dem Zulauf gegenüberliegenden, etwa  $1/3$  des Beckenumfanges auf der Ablaufseite einnehmenden Überlaufrinne.

Durch diese erfindungsgemäße Ausführung des Absetzbeckens wird zum einen durch die Zulaufeinbauten die Geschwindigkeit des zuströmenden Abwassers reduziert und gleichzeitig das Abwasser auch fächerförmig in das Becken hineingeführt, wie auch, durch die besondere Anordnung der Überlaufrinne dafür gesorgt, daß sich etwa gleiche Strömungswegen für die die Zulaufeinbauten verlassenden Abwasserströme beziehungsweise Stromfäden ergeben. Diese gleichmäßige Länge der Stromfäden ist eine Vorbedingung für eine laminare Durchströmung des Beckens und damit für optimale Absetzbedingungen. Diese gleiche Länge wird einmal erreicht durch die Anordnung der Überlaufrinne, die etwa  $1/3$  des Beckenumfanges auf der Ablaufseite einnimmt, wie auch durch die kreisförmige Anordnung des Gitters.

Die Zulaufeinbauten nach der Erfindung bestehen aus zwei grundsätzlich unterschiedlichen Bauwerken, einmal den Pralleinbauten und zum anderen dem gekennzeichneten Gitter. Die Pralleinbauten sollen hierbei in erster Linie die Geschwindigkeit des ankommenden Abwasserstromes vermindern, sollen aber auch diesen Abwasserstrom so in Teilströme aufspalten, daß das nachfolgende Gitter möglichst gleichmäßig beaufschlagt wird. Als Pralleinbauten können ebene oder konkave Prallbleche, die auch durchbrochen sein können, verwendet werden. Bewährt hat sich, direkt nach der Zulaufrohrmündung einen mit seiner offenen Seite zur Zulaufrohrmündung weisenden, vertikal stehenden Hohl-Halbzyylinder vorzusehen, dem mit Abstand ober- und unterhalb horizontal verlaufende Prallbleche zugeordnet sind. Der Halbzyylinder kann noch ein mittig zum Zulaufrohr horizontal liegendes Teilblech aufweisen, das den ankommenden Abwasserstrom in einen oberen und unteren Teilstrom aufspaltet. Ein derartiger Zylinder hat den außerordentlichen Vorteil, daß er das ankommende Abwasser so auf das nachfolgende Gitter lenkt, daß bereits schon hier die Grundlage für die fächerförmige Durchströmung des

Rundbeckens gelegt wird. Hierbei ist darauf zu achten, daß der Halbzylinder, unabhängig von der Höhe des Zulaufrohres, etwa bei der Mitte der maximalen Wassertiefe angeordnet ist, um die gewünschte gleichmäßige Anströmung des nachfolgenden Gitters zu erzielen.

Das diesen Pralleinbauten nachgeordnete Gitter entspricht in seinem Aufbau zwar im wesentlichen dem oben beschriebenen "Emscher-Beruhigungsgitter", jedoch hat es in diesem Fall nicht nur die Funktion der Beruhigung und Vergleichmäßigung des zulaufenden Wassers zu erfüllen, sondern dieses Gitter muß zusätzlich noch die Geschwindigkeit des ankommenden Abwassers vermindern und auch zugleich die Abwasserströme fächerförmig in das Rundbecken hineinleiten. Zu bedenken ist hierbei, daß die Verminderung der Strömungsgeschwindigkeit des zulaufenden Abwassers, wie auch das Führen der Teilströme in die gewünschte Richtung, auf kleinstem Raum durchgeführt werden muß, nicht nur um das gesamte Rundbecken verhältnismäßig klein halten zu können, sondern auch um eine der geometrischen Form des Rundbeckens angepaßte fächerförmige Strömung zu erreichen, die zudem noch die geforderte niedrige Geschwindigkeit zum Absetzen der Stoffe aufweisen soll. Das Gitter nach der Erfindung muß daher neben der Funktion der Beruhigung beziehungsweise Vergleichmäßigung der Strömung eine Verminderung der Strömungsgeschwindigkeit herbeiführen, wie auch die einzelnen Teilströme in der gewünschten Art und Weise führen. Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß das Gitter nach der Erfindung auch diese Funktionen mit übernehmen kann, wenn die zuvor beschriebenen Pralleinbauten vorgesehen werden.

Es kann hierbei davon ausgegangen werden, daß die hauptsächlichste Verminderung der Zulaufgeschwindigkeit des Abwassers in den Pralleinbauten erfolgt, zusammen mit einer horizontalen Verteilung des Abwassers gleichmäßig auf das nachfolgende Gitter, das sodann die endgültige Verminderung

- 11 -

der Geschwindigkeit bewirkt, zusammen mit einer vertikalen Vergleichmäßigung der Geschwindigkeit der das Gitter verlassenden Teilströme. Hydromechanisch dürfte dies so zu erklären sein, daß sich das Abwasser zwischen den Pralleinbauten und der ersten Gitterschale, hervorgerufen durch die Drosselwirkung des Gitters, aufstaut und daß durch diesen Stau eine gleichmäßige Durchströmung des Gitters erreicht wird. Notwendig ist daher ein Aufbau des Gitters, durch die eine solche Drosselwirkung hervorgerufen wird. Erreicht wird dies bei der Erfindung dadurch, daß die einzelnen Gitterstäbe so angeordnet sind, daß sich, in Durchströmrichtung gesehen, immer sich vergrößernde Durchströmquerschnitte ergeben, wodurch nicht nur die gewünschte Beruhigung und Vergleichmäßigung herbeigeführt wird, sondern auch die oben erwähnte Drosselwirkung. Dieser Aufbau unterscheidet das Gitter nach der Erfindung deutlich von dem bekannten "Emscher-Beruhigungsgitter".

Zusammenfassend darf festgehalten werden: Durch die bei der Zulaufrohrmündung angeordneten, den zulaufenden Abwasserstrom in Teilströme aufteilende Pralleinbauten und durch das diesen Pralleinbauten nachgeschaltete Gitter wird nun auch bei einem derartigen quer durchströmten Rundbecken erreicht, daß das das Gitter verlassende Abwasser die gewünschte niedrige Strömungsgeschwindigkeit aufweist, daß eine laminare horizontal verlaufende Strömung herrscht und auch, zusammen mit der besonderen Anordnung der Überlauf- rinne auf der Ablaufseite, daß die das Gitter verlassenden Abwasserströme, ob sie nun an der Innenwandung entlang führen oder durch die Mitte des Beckens, stets etwa die gleiche Länge aufweisen.

Wie oben festgestellt wurde, sollen sich die durch die Anordnung der einzelnen Gitterstäbe ergebenden Durchströmquerschnitte jeweils erweitern. Damit ist aber auch die Möglichkeit gegeben, durch die Anordnung der Gitterstäbe beziehungsweise durch die durch diese Anordnung gegebene Schlitzbreite beziehungsweise Durchströmquerschnitte die jeweils gewünschte Durchströmung des Rundbeckens zu erreichen. Durch diese Anordnung, wie auch durch die Gestaltung der Gitterstäbe, kann also durchaus sowohl Einfluß auf die Strömungsgeschwindigkeit, wie auch auf die Strömungsrichtung genommen werden. Hierbei müssen diese Einbauten durchaus nicht achsensymmetrisch vorgesehen werden, sondern es können die jeweiligen individuellen Verhältnisse eines solchen Regenbeckens, wie beispielsweise nicht zum Zentrum des Rundbeckens weisender Zulauf, oder durch dem Regenbecken vorgeschaltete Bauten äußerst turbulenter oder verwirbelter Zulauf etc., berücksichtigt werden. So können durchaus die Gitterstäbe unterschiedlich breit ausgeführt werden und es kann auch die Weite der zwischen diesen Gitterstäben verbleibenden Schlitzte variiert werden. Weiter kann auch der gegenseitige Abstand der Schlitzte innerhalb der Gitterschalen unterschiedlich sein.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Beckeneinlaufes schematisch dargestellt und zwar zeigen:

- Fig. 1 ein derartiges Becken in Draufsicht,
- Fig. 2 das Becken nach Fig. 1 im Längsschnitt,
- Fig. 3 eine in größerem Maßstab ausgeführte Zeichnung als Draufsicht auf die Zulaufeinbauten und
- Fig. 4 das gleiche Detail im Längsschnitt.

Ein Regenbecken 1 mit einem Zulaufrohr 2 und einem diesem Zulaufrohr 2 gegenüberliegenden Ablaufrohr 3 ist an der Mündung des Zulaufrohres 2 mit Zulaufeinbauten 4, 5 versehen. Ablaufseitig ist eine, etwa ein Drittel des Umfanges des Regenbeckens 1 einnehmende, Überösaufrinne 6 vorgesehen. Die Zulaufeinbauten 4, 5 bestehen aus einem mit seiner offenen Seite zur Zulaufrohrmündung weisenden, vertikal stehenden Hohl-Halbzyylinder 7, in den, mittig zum Zulaufrohr 2 ein Teilblech 8 angeordnet ist. Ober- und unterhalb des Halbzyinders 7 mit Abstand von seiner oberen beziehungsweise unteren Öffnung, sind Prallbleche 9 am Becken angebracht. Den Halbzyylinder 7 umgibt mit Abstand ein kreisförmig angeordnetes Gitter 5. Dieses Gitter 5 ist in den Zeichnungen 1 und 2 zweischalig, in den Zeichnungen 3 und 4 dreischalig dargestellt. Die Gitterstäbe 10, 11, 12, hier als Böhlen dargestellt, sind so angeordnet, daß sie exakt auf Luke stehen. Die Weite der Schlitz 18 zwischen den Gitterstäben 10 der ersten Gitterschale ist hierbei kleiner als der gegenseitige Abstand der beiden Gitterschalen voneinander; die Weite 20 der zwischen den Gitterstäben 11 der zweiten Gitterschale verbleibenden Schlitz hingegen ist größer als dieser gegenseitige Abstand 19.

Das ankommende Abwasser (Pfeil 14) wird durch das Teilblech 8 in einen unteren und einen oberen Teilstrom (Pfeile 15 und 16) aufgespalten. Diese Teilströme werden durch den Halbzyylinder 7 nach oben beziehungsweise unten gelenkt und durch die ober- beziehungsweise unterhalb des Halbzyinders 7 angeordneten Prallbleche 9 nochmals wieder etwa horizontal gerichtet. Dabei ergibt sich eine schon verhältnismäßig gleichmäßige, den Halbzyylinder 7 verlassende Strömung, wie dies etwa durch die Pfeile (17) (Fig. 3) angedeutet ist. Hierdurch wird auch das nachgeschaltete Gitter 5 gleichmäßig angeströmt, so daß das Gitter 5 eine etwa fächerförmig gerichtete Abwasserströmung verläßt, die den gesamten

Beckenbereich erfaßt. Hierbei ist die Teilströmung entlang der Innenwandung des Beckens 1 etwa gleichlang wie die Strömung durch das Zentrum des Beckens, da die Überlauf-  
rinne 6 über etwa  $1/3$  des Beckenumfanges herumgeführt ist. Die Strömungsgeschwindigkeiten dieser Teilströme sind also gleich, so daß sich eine ruhige laminare Strömung mit günstigen Absetzbedingungen ergibt.

- 15 -  
- Leerseite -



Nummer: 33 05 344  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 01 D 21/00  
 Anmeldetag: 17. Februar 1983  
 Offenlegungstag: 6. September 1984

HS 1201

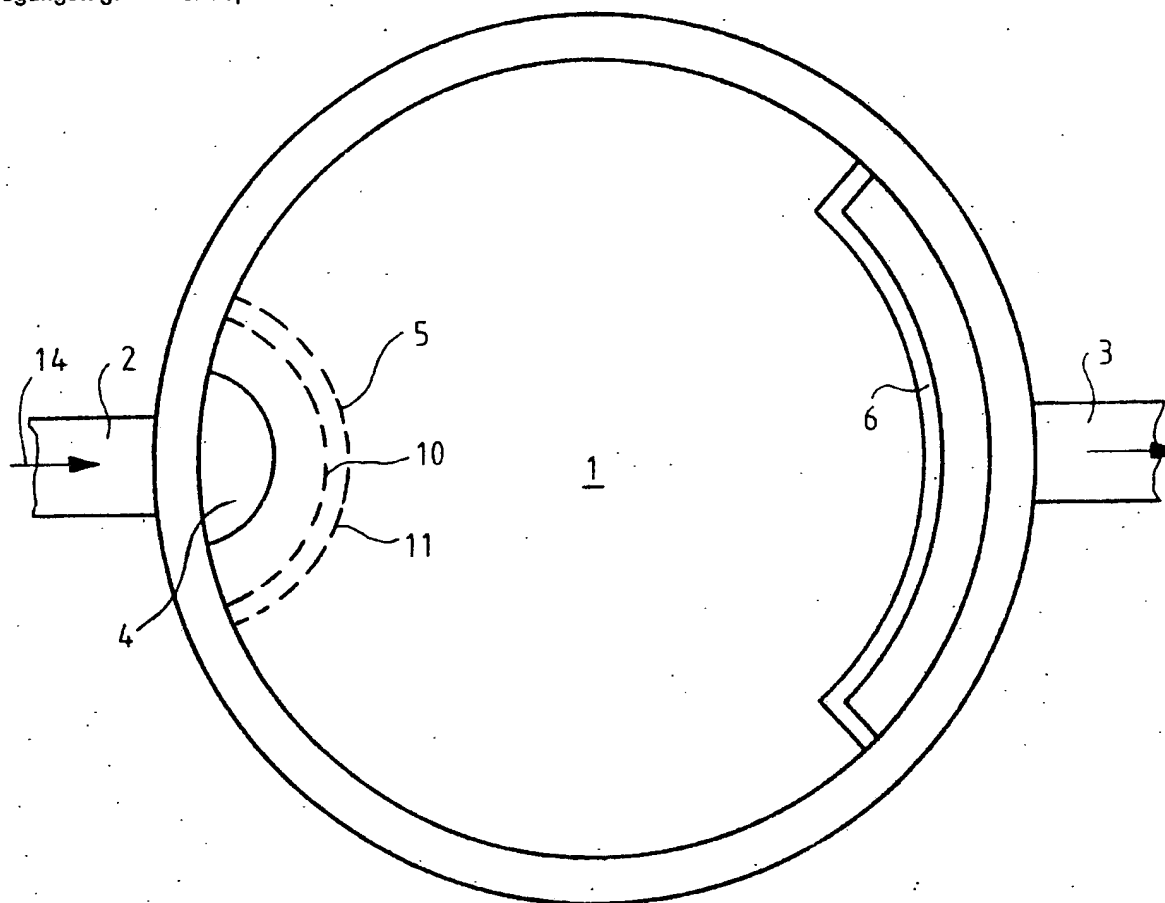


Fig. 1

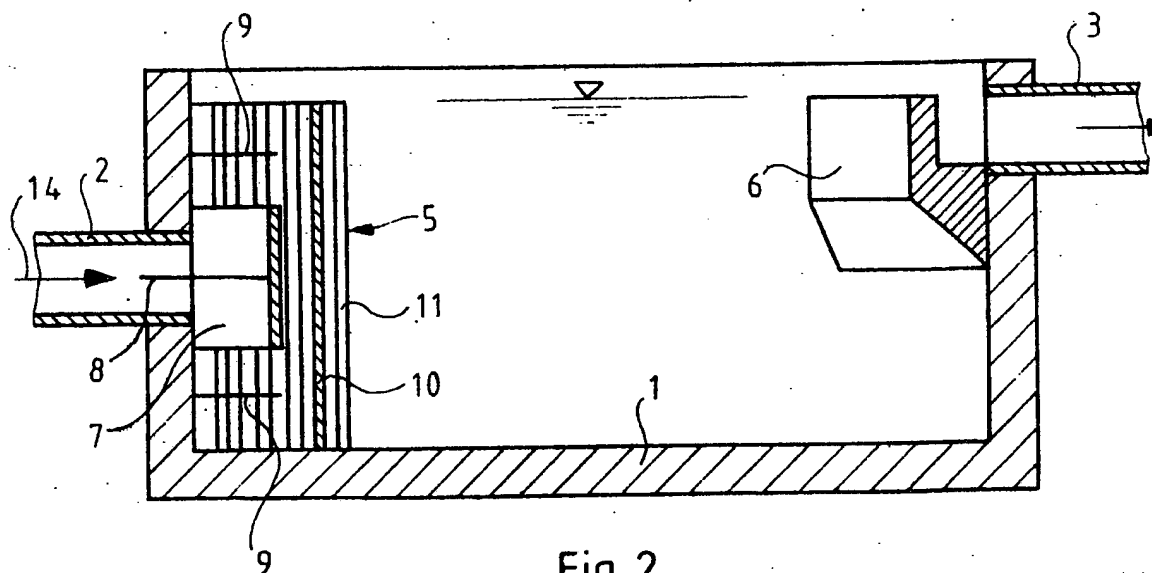


Fig. 2

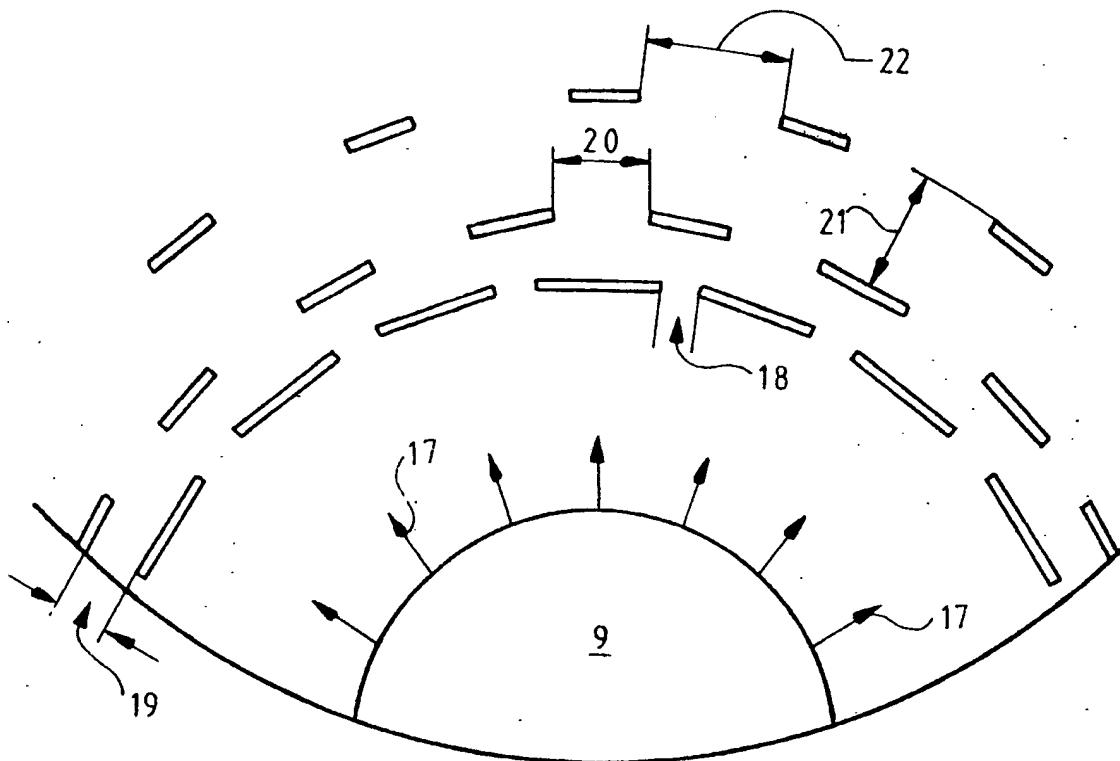


Fig. 3

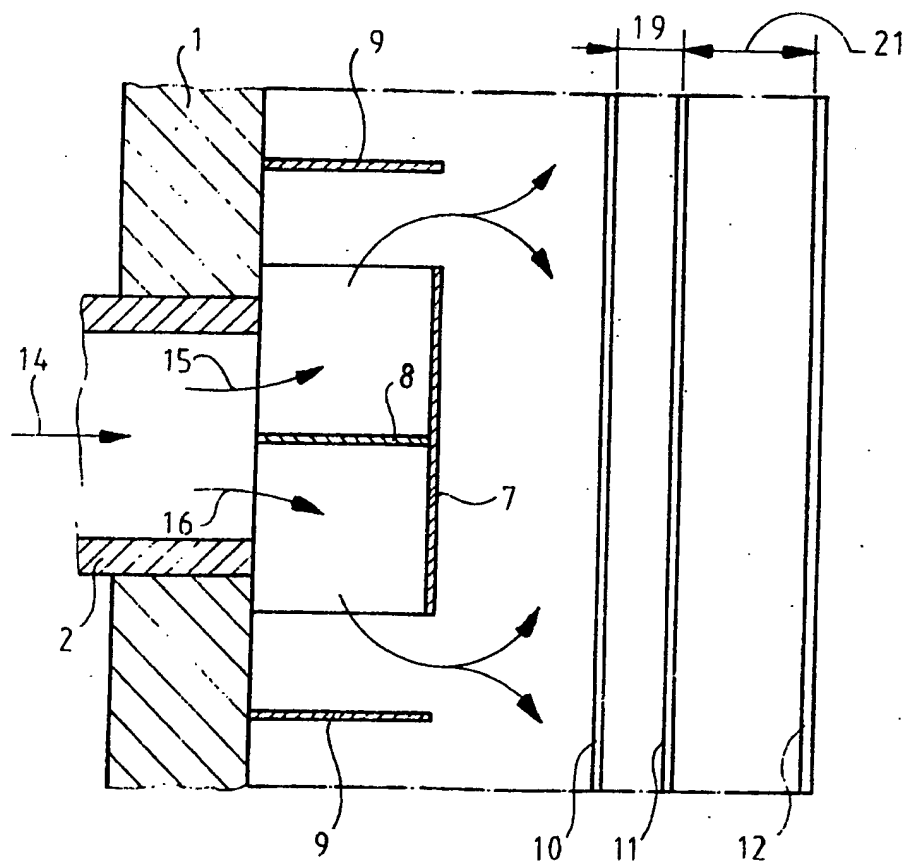


Fig. 4